

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7572809号  
(P7572809)

(45)発行日 令和6年10月24日(2024.10.24)

(24)登録日 令和6年10月16日(2024.10.16)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 30/0251(2023.01)

G 0 6 Q 30/0251

請求項の数 4 (全26頁)

|          |                             |          |                         |
|----------|-----------------------------|----------|-------------------------|
| (21)出願番号 | 特願2020-130978(P2020-130978) | (73)特許権者 | 392026693               |
| (22)出願日  | 令和2年7月31日(2020.7.31)        |          | 株式会社N T T ドコモ           |
| (65)公開番号 | 特開2022-27154(P2022-27154A)  |          | 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 |
| (43)公開日  | 令和4年2月10日(2022.2.10)        | (74)代理人  | 100088155               |
| 審査請求日    | 令和5年2月14日(2023.2.14)        |          | 弁理士 長谷川 芳樹              |
|          |                             | (74)代理人  | 100113435               |
|          |                             |          | 弁理士 黒木 義樹               |
|          |                             | (74)代理人  | 100121980               |
|          |                             |          | 弁理士 沖山 隆                |
|          |                             | (74)代理人  | 100128107               |
|          |                             |          | 弁理士 深石 賢治               |
|          |                             | (72)発明者  | 酒井 亮勢                   |
|          |                             |          | 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 |
|          |                             |          | 株式会社N T T ドコモ内          |
|          |                             | (72)発明者  | 勝間田 優樹                  |
|          |                             |          | 最終頁に続く                  |

(54)【発明の名称】 情報提供装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザの特性を含むユーザ情報に基づいて、レコメンド候補に関する情報である候補情報のうち前記ユーザが許容可能な条件を満たす前記候補情報と関連付けられたレコメンド候補を選定し、前記レコメンド候補の中からレコメンド対象を決定する決定部と、  
前記レコメンド対象に関するレコメンド情報を生成する生成部と、  
前記レコメンド情報を前記ユーザの端末装置に出力する出力部と、  
を備え、  
前記候補情報は、前記レコメンド候補の混雑度を含み、  
前記許容可能な条件は、前記ユーザが許容できる混雑度である許容混雑度を含み、  
前記決定部は、前記許容混雑度未満の前記混雑度を含む前記候補情報と関連付けられた前記レコメンド候補を選定し、  
前記生成部は、前記レコメンド情報に従って行動したユーザの行動情報に含まれる心理的傾向のバイアス値に基づくベクトルと、及び前記レコメンド情報を提供する対象の前記ユーザの前記ユーザ情報に含まれる心理的傾向のバイアス値に基づくベクトルとの類似度に基づいて前記候補情報に含まれる画像からレコメンド用の画像を選択し、当該画像を含む前記レコメンド情報を生成する、  
情報提供装置。

【請求項 2】

前記候補情報は、前記レコメンド候補が提供する対象に関する費用である候補費用を含

み、

前記許容可能な条件は、前記ユーザが支払いを許容できる費用である許容費用を含み、  
前記決定部は、前記許容費用未満の前記候補費用を含む前記候補情報と関連付けられた  
前記レコメンド候補を選定する、請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 3】

前記ユーザの位置情報であるユーザ位置情報を取得する取得部を更に備え、  
前記候補情報は、前記レコメンド候補の位置情報である候補位置情報を含み、  
前記許容可能な条件は、前記ユーザが移動を許容できる距離である許容距離を含み、  
前記決定部は、前記ユーザ位置情報及び前記候補位置情報に基づき算出された前記ユー  
ザから前記レコメンド候補までの距離である候補距離が前記許容距離未満となる前記レコ  
メンド候補を選定する、請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報提供装置。

10

【請求項 4】

前記生成部は、前記ユーザ情報に含まれる嗜好情報及び前記候補情報の少なくとも一方  
に基づいて前記候補情報に含まれる画像からレコメンド用の画像を選択し、当該画像を含  
む前記レコメンド情報を生成する、請求項 1～請求項 3 の何れか一項に記載の情報提供装  
置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、情報提供装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、各店舗の混雑度を検出し、混雑度が基準より低い店舗（地点）を示す  
地点情報を携帯端末に提供する装置が記載されている。当該装置は、混雑度が基準より低  
い店舗を決定した上で、ユーザの嗜好に応じた店舗に関する地点情報を提供する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2017-191500 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載の装置によれば、混雑度が基準以上の店舗の地点情報についてはユー  
ザに提供されることがない。例えば、店舗に入店するまで待つことを厭わないユーザであ  
っても、混雑度が基準以上であれば店舗の地点情報を入手することができない。したがっ  
て、特許文献 1 に記載の装置は、ユーザにとって適切な施設に関する情報をユーザに提供  
することができない。

【0005】

本開示は、ユーザにとって適切なレコメンド情報をユーザに提供することができる情報  
提供装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の一側面に係る情報提供装置は、ユーザの特性を含むユーザ情報に基づいて、レ  
コメンド候補に関する情報である候補情報のうちユーザが許容可能な条件を満たす候補情  
報と関連付けられたレコメンド候補を選定し、レコメンド候補の中からレコメンド対象を  
決定する決定部と、レコメンド対象に関するレコメンド情報を生成する生成部と、レコメ  
ンド情報をユーザの端末装置に出力する出力部と、を備える。

【0007】

この情報提供装置においては、候補情報がユーザ情報に基づくユーザが許容可能な条件  
を満たすことにより、当該候補情報と関連付けられているレコメンド候補の中からレコメ

50

ンド対象を決定することができる。ユーザの特性を含むユーザ情報及び候補情報に基づいてレコメンド対象が決定され、レコメンド情報がユーザの端末装置に出力されるため、ユーザにとって適切なレコメンド対象に係る情報をユーザに提供することができる。

【発明の効果】

【0008】

本開示によれば、ユーザにとって適切なレコメンド情報をユーザに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、一実施形態に係る情報提供装置を含む情報提供システムの概略構成図である。

10

【図2】図2は、アンケートの一例を示す図である。

【図3】図3は、図1に示される情報提供装置の機能構成を示すブロック図である。

【図4】図4は、グループ情報の一例を示す図である。

【図5】図5は、ユーザ情報の一例を示す図である。

【図6】図6は、店舗情報の一例を示す図である。

【図7】図7は、来店者情報の一例を示す図である。

【図8】図8は、図1に示される情報提供装置が行う設定処理を詳細に示すフローチャートである。

【図9】図9は、図1に示される情報提供装置が行う情報提供方法の一連の処理を示すフローチャートである。

20

【図10】図10は、図9に示される決定処理を詳細に示すフローチャートである。

【図11】図11の(a)は、携帯端末におけるロック画面の一例を示す図である。図11の(b)は、携帯端末におけるロック画面の別の例を示す図である。図11の(c)は、携帯端末におけるロック画面の更に別の例を示す図である。

【図12】図12は、図1に示される情報提供装置のハードウェア構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付図面を参照しながら本開示の実施形態を詳細に説明する。なお、図面の説明においては同一要素には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

30

【0011】

図1を参照して、一実施形態に係る情報提供装置を含む情報提供システムの構成を説明する。図1は、一実施形態に係る情報提供装置を含む情報提供システムの概略構成図である。図1に示される情報提供システム1は、ユーザの特性に基づいて、レコメンド対象に関するレコメンド情報をユーザに提供するシステムである。レコメンド対象は、ユーザにレコメンド（推薦）される対象である。レコメンド対象は、レコメンド候補の中から選択される。レコメンド候補は、ユーザにレコメンド（推薦）可能な対象である。レコメンド対象及びレコメンド候補の例としては、例えば、店舗等の商業施設が挙げられる。本実施形態では、レコメンド対象及びレコメンド候補として店舗を用いて説明を行う。

【0012】

40

ユーザの特性とは、身体的特徴、心理的傾向、能力又はこれらを組み合わせることで発現するユーザの特有の性質を含む。本実施形態のユーザの特性は、心理的傾向を指す。心理的傾向は、心理特性、又はバイアス等とも称される。心理的傾向は、人間が行動及び判断を行う上での思考の傾向である。心理的傾向の例としては、同調バイアス、損失回避バイアス、現状維持バイアス、保有バイアス、時間選好（現在志向バイアス）、同調効果、リスク選好、コンコルド効果、アンカリング効果、及びナイーブ性が挙げられる。

【0013】

同調バイアスとは、多数の意見に流されてしまう心理的傾向である。損失回避バイアスとは、損失を回避しようとする心理的傾向である。現状維持バイアスとは、未知のものに心理的障壁を作り、現在の状況に固執してしまう心理的傾向である。保有バイアスとは、

50

自分が今持っているものに大きな価値を見出し、手放すことに抵抗感を感じる心理的傾向である。保有バイアスは、希少なものを持っている自身に価値があると考ええる心理的傾向を意味する場合もある。時間選好とは、現在に近い方をより好む心理的傾向である。リスク選好とは、リスクを取りやすい心理的傾向である。同調効果とは、他者よりも優位に立ちたいという心理的傾向である。コンコルド効果とは、これまで費やした時間とお金とを無駄にしたくないという思いから合理的な判断ができなくなる心理的傾向である。アンカリング効果とは、得られる情報の順番で判断が歪められる心理的傾向である。ナイーブ性とは、計画と実際の行動が一致しない心理的傾向である。

#### 【0014】

情報提供システム1は、複数の携帯端末10（端末装置）と、複数の店舗端末20と、情報提供装置30と、を含む。複数の携帯端末10、複数の店舗端末20、及び情報提供装置30は、ネットワークNWを介して互いに通信可能に構成されている。ネットワークNWは、有線及び無線のいずれで構成されてもよい。ネットワークNWの例としては、移動体通信網、インターネット、及びWAN（Wide Area Network）が挙げられる。

#### 【0015】

携帯端末10は、ユーザによって用いられ、ユーザが携帯可能な装置である。携帯端末10の例としては、スマートフォン及びタブレット端末が挙げられる。携帯端末10には、レコメンド情報の提供を受けるためのアプリケーション（以下、「レコメンドアプリケーション」という。）がインストールされている。ユーザは、レコメンドアプリケーションを最初に利用（起動）する時に、ユーザ基本情報を登録する。ユーザ基本情報の例としては、性別、及び年齢が挙げられる。レコメンドアプリケーションは、ユーザに対してユーザの心理的傾向（心理特性）を推定するためのアンケートを実施する。アンケートは、例えば、ユーザ基本情報の登録に続いて行われる。アンケートには、心理的傾向を推定するための質問と、その質問に対する回答の選択肢と、が心理的傾向ごとに準備されている。

#### 【0016】

図2に示されるように、時間選好を推定するための質問Q1として、例えば「あなたは今10000円貰うことができます。1週間待てば少し多めに貰うことができます。1週間後にいくら貰えれば、1週間待つことができますか？」が準備されている。質問Q1に対する回答A1の選択肢として、例えば「1）10100円、2）10500円、3）11000円、4）12000円、5）12001円以上」が準備されている。損失回避バイアスを推定するための質問Q2として、例えば「あなたは旅行に行ったときに一日当たり何か所の観光地を回りますか？」が準備されている。質問Q2に対する回答A2の選択肢として、例えば「1）1か所、2）2か所、3）3か所、4）4か所、5）5か所以上」が準備されている。同調バイアスを推定するための質問Q3として、例えば「あなたを含めた10人に○×を実施し、当てはまる方に手を挙げていただきます。あなたは×だと思いました。他の何人の人が○に手を挙げた場合、あなたはつられて○に手を挙げますか？」が準備されている。質問Q3に対する回答A3の選択肢として、例えば「1）×に手を挙げる、2）9人、3）8人、4）7人、5）6人」が準備されている。

#### 【0017】

他のバイアスについても同様に質問と回答とが準備されている。保有バイアスを推定するための質問として、例えば「あなたはブランド品をいくつ所有していますか？」が準備されている。この質問に対する回答の選択肢として、例えば「1）0個、2）1～2個、3）3～4個、4）5～6個、5）7個以上」が準備されている。同調効果を推定するための質問として、例えば「他人と競うコンテンツに取り組んでいるときに、ランキングの上位へ入ることをモチベーションにすることはありますか？当てはまるものを選択してください。」が準備されている。この質問に対する回答の選択肢として、例えば「1）たとえランキング下位でも楽しめる、2）ランキング上位に入ることは重要ではないが、入れるなら入りたい、3）基本的にはランキング上位に入りたいと思っている、4）ランキング上位に入ることが大きなモチベーションになることは間違いない、5）ランキング上位に入ることをモチベーションにすることが最も集中して取り組める」が準備されている。

## 【0018】

携帯端末10は、ユーザ基本情報及びアンケートの回答を示す情報を情報提供装置30に送信する。なお、ユーザは、レコメンドアプリケーションに待ち受け画面（ロック画面）の背景画像の切り替えを許可しておく。背景画像は、壁紙と称されることもある。

## 【0019】

ユーザは、レコメンドアプリケーションにおいて、ユーザ情報の一例として許容混雑度、許容費用、及び許容距離を設定してもよい。許容混雑度とは、店舗に対してユーザが許容できる店舗の混雑度である。許容費用とは、店舗に対してユーザが支払いを許容できる費用である。許容距離とは、店舗に対してユーザが移動を許容できる距離である。許容混雑度、許容費用、及び許容距離は、店舗の業態、店舗、又は商品ごとにそれぞれ設定されてもよい。なお、商品は、サービス（役務）、権利、及び情報等を含む。ユーザは、任意のタイミングで許容混雑度、許容費用、及び許容距離を設定し得る。例えば、ユーザは、レコメンドアプリケーションを最初に利用（起動）する時に、許容混雑度、許容費用、及び許容距離を設定してもよい。許容混雑度、許容費用、及び許容距離が設定されたことに応じて、携帯端末10は、許容混雑度、許容費用、及び許容距離を情報提供装置30に送信する。

## 【0020】

さらに、ユーザは、レコメンドアプリケーションにおいて、ユーザ情報の一例として嗜好情報を設定してもよい。嗜好情報は、ユーザの好みを示す情報である。例えば、嗜好情報として、ユーザが好きなもの（例えば、好きな食べ物）が設定される。嗜好情報として、ユーザが嫌いなもの（例えば、嫌いな食べ物）が設定されてもよい。ユーザは、レコメンドアプリケーションにおいて予め準備されているリストから、好きなもの及び嫌いなものを選択することによって、嗜好情報を設定してもよい。嗜好情報として、ある商品又は役務に対して嗜好性が高いほど大きい数値を割り当ててもよい。嗜好性の最大値は例えば1であり、嗜好性の最小値は例えば0である。ユーザは、任意のタイミングで嗜好情報を設定し得る。例えば、ユーザは、レコメンドアプリケーションを最初に利用（起動）する時に、嗜好情報を設定してもよい。嗜好情報が設定されたことに応じて、携帯端末10は、嗜好情報を情報提供装置30に送信する。

## 【0021】

携帯端末10は、GPS（Global Positioning System）等を用いて携帯端末10の位置情報（緯度及び経度）を取得する。携帯端末10の位置情報は、ユーザの位置情報であるユーザ位置情報としてもよい。携帯端末10は、接続されている無線ネットワークの親局の設置位置の情報を位置情報として取得してもよい。親局の設置位置の例としては、モバイルネットワークの基地局、及びWi-Fiのアクセスポイント等が挙げられる。携帯端末10は、携帯端末10の近傍に存在する別の端末の位置情報を携帯端末10の位置情報として取得してもよい。このような端末としては、例えば、Bluetooth（登録商標）のビーコン端末等が挙げられる。携帯端末10は、定期的に当該位置情報をユーザ位置情報として情報提供装置30に送信する。

## 【0022】

店舗端末20は、各店舗に設けられ、店舗に関する店舗情報を管理する端末装置である。店舗端末20の例としては、デスクトップPC（Personal Computer）、ノートPC、スマートフォン、及びタブレット端末が挙げられる。店舗情報の詳細については、後述する。店舗の店員（管理者）が店舗端末20を介して店舗情報に含まれる各情報を任意のタイミングで設定する。なお、画像の説明は、予め準備されている説明の中から選択することによって、設定されてもよい。店舗端末20は、店舗情報が更新されるたびに店舗情報を情報提供装置30に送信する。

## 【0023】

情報提供装置30は、携帯端末10を所持するユーザにレコメンド情報を提供する装置である。情報提供装置30の例としては、サーバ装置等の情報処理装置が挙げられる。

## 【0024】

図3を参照して、情報提供装置30の機能構成を説明する。図3は、図1に示される情報提供装置の機能構成を示すブロック図である。図3に示されるように、情報提供装置30は、機能的には、取得部31と、分析部32と、設定部33と、抽出部34と、決定部35と、生成部36と、出力部37と、グループ情報記憶部41と、ユーザ情報記憶部42と、店舗情報記憶部43と、来店者情報記憶部44と、を備えている。

#### 【0025】

グループ情報記憶部41は、各グループのグループ情報を記憶（格納）する機能部である。図4に示されるように、グループ情報は、グループID（identifier）と、属性情報と、グループバイアス情報と、を含む。グループIDは、グループを一意に識別可能な情報である。属性情報は、グループを規定する属性を示す情報である。図4に示される例では、属性として、性別及び年代が用いられている。グループバイアス情報は、グループの心理的傾向を示す情報であり、各心理的傾向のバイアス値を含む。心理的傾向のバイアス値は、心理的傾向の程度を示す値である。本実施形態では、当該バイアス値が大きいほど、心理的傾向が強いことを示す。心理的傾向のバイアス値の最小値は0であり、心理的傾向のバイアス値の最大値は1である。グループバイアス情報に含まれる各心理的傾向のバイアス値は、例えば、グループに属するユーザの心理的傾向のバイアス値の平均値である。

#### 【0026】

ユーザ情報記憶部42は、各ユーザのユーザ情報を記憶（格納）する機能部である。図5に示されるように、ユーザ情報は、端末IDと、ユーザ基本情報と、嗜好情報と、バイアス情報と、行動変容率と、許容混雑度と、許容費用と、許容距離と、を含む。端末IDは、携帯端末10を一意に識別可能な情報である。バイアス情報は、ユーザの心理的傾向を示す情報であり、各心理的傾向のバイアス値を含む。

#### 【0027】

ユーザの行動変容率は、レコメンド対象の店舗ごとに設けられ、ユーザがレコメンド情報を受けた場合にレコメンド情報に従って行動した割合を示す。店舗に対する行動変容率は、例えば、店舗に関するレコメンド情報を受けた回数に対する、レコメンド情報に従って当該店舗に行った回数の割合である。つまり、店舗に対する行動変容率は、店舗に関するレコメンド情報に従って行動した回数を、当該店舗に関するレコメンド情報を受け取った回数で除算することによって求められる。端末IDと、ユーザ基本情報と、嗜好情報と、バイアス情報と、行動変容率と、許容混雑度と、許容費用と、許容距離とは、互いに対応付けられているので、ユーザ基本情報、嗜好情報、バイアス情報、行動変容率、許容混雑度、許容費用、及び許容距離は、端末IDによって識別される携帯端末10を所持するユーザの情報である。

#### 【0028】

店舗情報記憶部43は、各店舗の店舗情報（候補情報の一例）を記憶（格納）する機能部である。図6に示されるように、店舗情報は、店舗IDと、店舗名と、店舗位置情報（候補位置情報の一例）と、混雑度と、候補費用と、アクセスポイント情報と、画像と、画像の説明と、推薦度と、を含む。店舗IDは、店舗を一意に識別可能な情報である。店舗名は、店舗の名称である。店舗位置情報は、店舗の位置情報（緯度及び経度）を含む。店舗位置情報は、地図情報等を用いて得られる。混雑度は、店舗の混み具合を示す指標である。本実施形態では、混雑度の数値が大きいほど混雑していることを示す。例えば、店舗内に存在する人数が、店舗が受け入れ可能な人数（例えば、席数）と同じである場合、混雑度は1.0である。候補費用は、店舗において商品又は役務に対して支払う対価の特徴量を示す。候補費用は、例えば、当該店舗において支払われる対価の平均値である。アクセスポイント情報は、店舗から最も近くに位置するアクセスポイントを特定可能な情報である。図6では、説明の便宜上、アクセスポイントが設置されている場所が示されている。

#### 【0029】

画像は、店舗に関する画像である。画像の例としては、店舗が提供する商品の画像である商品画像が挙げられる。画像は、携帯端末10の背景画像として用いられ得る。したがって、背景画像にふさわしい画像が採用され得る。店舗情報には、1以上の画像が含まれ

10

20

30

40

50

ている。画像の説明は、各画像に対して設定されており、例えば、画像に含まれる商品の名称、商品の種類、及び特徴等である。推薦度は、各画像に対して設定されており、店舗が画像を推薦している度合いを示す指標である。推薦度の数値が大きいほど、店舗が強く推薦していることを示す。

#### 【0030】

来店者情報記憶部44は、各店舗の来店者情報を記憶（格納）する機能部である。来店者情報は、レコメンド情報に従って実際に店舗を訪れたユーザ（以下、「来店者」という。）に関する情報である。図7に示されるように、来店者情報は、店舗IDと、バイアス情報と、行動変容率と、を含む。バイアス情報は、店舗IDによって示される店舗の来店者全体の心理的傾向を示す情報であり、各心理的傾向のバイアス値を含む。各心理的傾向のバイアス値は、例えば、すべての来店者の心理的傾向のバイアス値の平均値である。行動変容率は、レコメンド対象の店舗ごとに設けられ、店舗IDによって示される店舗の来店者全体が行動変容する割合を示す。各行動変容率は、例えば、すべての来店者の行動変容率の平均値である。なお、来店者情報は、各店舗の店舗情報に含まれる画像ごとに、当該画像をレコメンドして行動変容した来店者の心理的傾向のバイアス値を含んでいてもよい。

#### 【0031】

取得部31は、各種情報を取得する機能部である。取得部31は、例えば、新規ユーザの携帯端末10から端末ID、ユーザ基本情報、及びアンケートの回答を示す情報を取得する。取得部31は、例えば、携帯端末10から端末ID及びユーザ位置情報を取得する。取得部31は、例えば、店舗端末20から店舗情報を取得する。取得部31は、店舗情報を店舗情報記憶部43に出力し、店舗情報記憶部43に格納する。

#### 【0032】

分析部32は、複数のグループそれぞれの心理的傾向を分析し、複数のグループそれぞれについて、グループ情報を生成する機能部である。分析部32は、携帯端末10から得たアンケートの回答を示す情報に基づいて、複数のユーザのそれぞれに対して、心理的傾向ごとに心理的傾向のバイアス値を算出する。分析部32は、各グループについて、心理的傾向ごとにグループに属するユーザの心理的傾向のバイアス値の平均値を算出し、グループの心理的傾向のバイアス値とする。以上のようにして、分析部32は、グループ情報を生成する。分析部32は、グループ情報をグループ情報記憶部41に出力し、グループ情報記憶部41に格納する。

#### 【0033】

設定部33は、新規ユーザのユーザ情報を設定する機能部である。設定部33は、新規ユーザの携帯端末10から受け取った端末ID及びユーザ基本情報を、新規ユーザの端末ID及びユーザ基本情報に設定する。設定部33は、新規ユーザのユーザ基本情報に基づいて、複数のグループの中から新規ユーザが属するグループを特定し、当該グループのグループ情報を用いて、新規ユーザのユーザ情報を設定する。ユーザ情報の設定方法の詳細については後述する。設定部33は、新規ユーザのユーザ情報をユーザ情報記憶部42に出力し、ユーザ情報記憶部42に格納する。

#### 【0034】

抽出部34は、レコメンド対象となり得る店舗を抽出する機能部である。抽出部34は、携帯端末10の近傍に存在する店舗を抽出する。

#### 【0035】

決定部35は、ユーザ情報に基づいて、ユーザが許容可能な条件を満たす店舗情報と関連付けられた店舗をレコメンド対象として決定する機能部である。決定部35は、ユーザ情報のバイアス情報に含まれる心理的傾向のバイアス値の少なくとも1つに基づいて、レコメンド対象を決定する。具体的には、決定部35は、心理的傾向のバイアス値に基づいて設定されたパラメータに基づき、レコメンド候補を選定し、レコメンド候補の中からレコメンド対象を決定する。当該パラメータについては後述する。

#### 【0036】

決定部 35 は、抽出部 34 によって抽出された複数の店舗の中からレコメンド候補を選定するために用いる指標を、上記パラメータの値の大小に基づいて、許容混雑度、許容費用及び許容距離の中から決定する。決定部 35 は、許容混雑度に基づいてレコメンド候補を選定する第 1 選定処理と、許容費用に基づいてレコメンド候補を選定する第 2 選定処理と、許容距離に基づいてレコメンド候補を選定する第 3 選定処理との少なくとも 1 つを実施する。すなわち、決定部 35 は、第 1 選定処理、第 2 選定処理、及び第 3 選定処理のいずれか 1 つを実行してもよく、複数の選定処理を組み合わせで実行してもよい。決定部 35 は、第 1 選定処理、第 2 選定処理及び第 3 選定処理の少なくとも 1 つを実行することで、店舗の候補からレコメンド候補を選定する。決定部 35 は、レコメンド候補の中からレコメンド対象を決定する。第 1 選定処理、第 2 選定処理、及び第 3 選定処理の詳細、並びに、レコメンド対象の決定方法の詳細については後述する。

10

#### 【0037】

生成部 36 は、レコメンド対象に関するレコメンド情報を生成する機能部である。本実施形態では、生成部 36 は、決定部 35 によって決定されたレコメンド対象である店舗に関するレコメンド情報を生成する。レコメンド情報は、店舗に関する画像を含む。画像は、店舗が提供する商品の商品画像であってもよい。生成部 36 は、ユーザ情報及び店舗情報の少なくとも一方に基づき、レコメンド情報を生成する。例えば、生成部 36 は、決定部 35 によって決定された店舗の店舗情報に含まれる画像の推薦度に基づいて、店舗情報に含まれる画像の中から、レコメンド用の画像を選択する。ユーザ情報に嗜好情報が含まれている場合には、生成部 36 は、嗜好情報に更に基づいて、レコメンド用の画像を選択してもよい。生成部 36 は、レコメンド用の画像を含むレコメンド情報を生成する。

20

#### 【0038】

生成部 36 は、ユーザの心理的傾向に応じて、レコメンド情報を生成してもよい。例えば、生成部 36 は、ユーザの心理的傾向に応じたメッセージを生成し、レコメンド用の画像及びメッセージを含むレコメンド情報を生成してもよい。メッセージは、例えば、ユーザの行動を誘発するメッセージである。

#### 【0039】

生成部 36 は、レコメンド情報に従って行動した来店者（ユーザ）の来店者情報（行動情報の一例）、及びレコメンド情報を提供する対象のユーザのユーザ情報に基づき、レコメンド情報を生成してもよい。詳しくは後述する。

30

#### 【0040】

出力部 37 は、レコメンド情報を出力する機能部である。出力部 37 は、レコメンド情報に含まれる画像を携帯端末 10 のロック画面における背景画像として携帯端末 10 に設定させるための指令とともに、レコメンド情報を携帯端末 10 に出力（送信）する。レコメンド情報にメッセージが含まれる場合には、出力部 37 は、背景画像にメッセージを重ね合わせて表示させるための指令を更に出力してもよい。

#### 【0041】

次に、図 8 を参照して、情報提供装置 30 が行うユーザ情報設定処理を説明する。図 8 は、図 1 に示される情報提供装置が行うユーザ情報設定処理を詳細に示すフローチャートである。図 8 に示される処理は、例えば、ユーザがレコメンドアプリケーションを最初に利用する際に、ユーザ基本情報、及びアンケートの回答等を入力することによって開始される。

40

#### 【0042】

図 8 に示されるように、まず、取得部 31 が携帯端末 10 から端末 ID、ユーザ基本情報、及びアンケートの回答を示す情報を取得（受信）する（ステップ S11）。そして、取得部 31 は、ユーザ基本情報及びアンケートの回答を示す情報を分析部 32 に出力し、端末 ID 及びユーザ基本情報を設定部 33 に出力する。

#### 【0043】

続いて、分析部 32 は、グループ情報を生成する（ステップ S12）。グループ情報の生成方法を以下に具体的に説明する。取得部 31 からユーザ基本情報及びアンケートの回

50

答を示す情報を受け取ると、携帯端末10から得たアンケートの回答を示す情報に基づいて、心理的傾向ごとに心理的傾向のバイアス値を算出する。例えば、分析部32は、図2に示される回答A1の金額（選択肢の数字）が大きいほど時間選好のバイアス値が大きい値となるように、時間選好のバイアス値を算出する。分析部32は、図2に示される回答A2の数（選択肢の数字）が大きいほど損失回避バイアスのバイアス値が大きい値となるように、損失回避バイアスのバイアス値を算出する。分析部32は、図2に示される回答A3の選択肢の数字が大きいほど同調バイアスのバイアス値が大きい値となるように、同調バイアスのバイアス値を算出する。分析部32は、他の心理的傾向のバイアス値も同様に算出する。

【0044】

そして、分析部32は、ユーザ基本情報に基づいて、携帯端末10を所持するユーザが属するグループを特定する。例えば、ユーザが35歳の男性である場合、分析部32は、30代男性のグループであるグループM3を特定する。そして、特定したグループについて、心理的傾向ごとにグループに属するユーザの心理的傾向のバイアス値の平均値を算出し、グループの心理的傾向のバイアス値とする。以上のようにして、分析部32は、グループ情報を生成する。そして、分析部32は、グループ情報をグループ情報記憶部41に出力し、グループ情報記憶部41に格納する。

【0045】

続いて、設定部33は、新規ユーザのユーザ情報を設定する（ステップS13）。具体的には、設定部33は、取得部31から端末ID及びユーザ基本情報を受け取ると、取得部31から受け取った端末ID及びユーザ基本情報を、携帯端末10のユーザ情報の端末ID及びユーザ基本情報に設定する。そして、設定部33は、ユーザ基本情報に基づいて、携帯端末10を所持するユーザが属するグループを複数のグループの中から特定し、当該グループのグループ情報を用いて、新規ユーザのバイアス情報を設定する。例えば、ユーザが35歳の男性である場合、設定部33は、グループ情報記憶部41に格納されているグループ情報から、グループM3のグループ情報を取得し、グループM3のグループ情報に含まれるグループバイアス情報を、ユーザのユーザ情報のバイアス情報に設定する。

【0046】

以上のようにして、設定部33は、新規ユーザのユーザ情報を設定（生成）する。なお、ユーザ情報の各行動変容率には、無効な値が設定されている。そして、設定部33は、新規ユーザのユーザ情報をユーザ情報記憶部42に出力し、ユーザ情報記憶部42に格納する。以上により、ユーザ情報設定処理が終了する。

【0047】

なお、分析部32は、複数のユーザ（携帯端末10）から得たアンケートの回答を示す情報に基づいて、グループ情報を予め生成している。したがって、分析部32は、新規ユーザがレコメンドアプリケーションを最初に利用するたびに、グループ情報を生成（更新）しなくてもよい。この場合、ステップS12は省略される。

【0048】

次に、図9、図10、及び図11の（a）～図11の（c）を参照して、情報提供装置30が行う情報提供方法を説明する。図9は、図1に示される情報提供装置が行う情報提供方法の一連の処理を示すフローチャートである。図10は、図9に示される決定処理を詳細に示すフローチャートである。図11の（a）は、携帯端末におけるロック画面の一例を示す図である。図11の（b）は、携帯端末におけるロック画面の別の例を示す図である。図11の（c）は、携帯端末におけるロック画面の更に別の例を示す図である。図9に示される一連の処理は、例えば、ユーザがレコメンドアプリケーションを起動することによって開始される。レコメンドアプリケーションを起動している携帯端末10は、定期的に端末ID及びユーザ位置情報を情報提供装置30に送信する。

【0049】

図9に示されるように、まず、取得部31が携帯端末10の端末ID及びユーザ位置情報を取得する（ステップS21）。そして、取得部31は、端末ID及びユーザ位置情報

10

20

30

40

50

を抽出部 3 4 に出力する。

【 0 0 5 0 】

続いて、抽出部 3 4 は、店舗を抽出する（ステップ S 2 2）。具体的に説明すると、抽出部 3 4 は、取得部 3 1 から端末 I D 及びユーザ位置情報を受け取ると、店舗情報記憶部 4 3 に格納されている複数の店舗情報から、当該ユーザ位置情報が示す地点周辺の複数の店舗情報を取得する。つまり、取得された店舗情報の店舗が抽出される。そして、抽出部 3 4 は、端末 I D 及び抽出された複数の店舗の店舗情報を決定部 3 5 に出力する。なお、ユーザ位置情報がアクセスポイントの設置位置の情報である場合は、抽出部 3 4 は、店舗情報記憶部 4 3 に格納されている複数の店舗情報から、当該アクセスポイントの設置位置を示すアクセスポイント情報を含む複数の店舗情報を取得する。

10

【 0 0 5 1 】

続いて、決定部 3 5 は、抽出部 3 4 から端末 I D 及び抽出された複数の店舗の店舗情報を受け取ると、抽出された複数の店舗の中からレコメンド対象となる店舗を決定する決定処理を行う（ステップ S 2 3）。ステップ S 2 3 の決定処理においては、図 1 0 に示されるように、まず決定部 3 5 は、ユーザ情報及び来店者情報を取得する（ステップ S 3 1）。決定部 3 5 は、ユーザ情報記憶部 4 2 に格納されている複数のユーザ情報から、抽出部 3 4 から受け取った端末 I D を含むユーザ情報を取得する。決定部 3 5 は、来店者情報記憶部 4 4 に格納されている複数の来店者情報から、抽出部 3 4 から受け取った店舗情報の中の店舗 I D を含む来店者情報を取得する。

20

【 0 0 5 2 】

続いて、決定部 3 5 は、ユーザ情報に含まれる心理的傾向のバイアス値に基づいて、第 1 選定処理、第 2 選定処理、及び第 3 選定処理の実行の可否を決定するためのパラメータを設定する（ステップ S 3 2）。当該パラメータには、混雑度パラメータ、費用パラメータ、及び距離パラメータが含まれる。混雑度パラメータは、時間選好、損失回避バイアス、及び同調バイアスを用いて算出される。混雑度パラメータの値は、例えば、時間選好のバイアス値、損失回避バイアスのバイアス値、及び同調バイアスのバイアス値の平均値である。費用パラメータは、損失回避バイアス及び同調効果を用いて算出される。費用パラメータの値は、例えば、損失回避バイアスのバイアス値及び同調効果のバイアス値の平均値である。距離パラメータは、時間選好及び損失回避バイアスを用いて算出される。距離パラメータの値は、例えば、時間選好のバイアス値及び損失回避バイアスのバイアス値の平均値である。なお、これらのパラメータは、ユーザ情報に含まれる 1 つのバイアスの値又は 4 つ以上のバイアスの値により算出されてもよい。

30

【 0 0 5 3 】

続いて、決定部 3 5 は、設定された混雑度パラメータ、費用パラメータ、及び距離パラメータに基づいて、第 1 選定処理、第 2 選定処理、及び第 3 選定処理の実行の可否を決定する（ステップ S 3 3）。例えば、混雑度パラメータ、費用パラメータ、及び距離パラメータのうち、混雑度パラメータの値が最も高い場合は、決定部 3 5 は、第 1 選定処理を実行すると決定する。費用パラメータの値が最も高い場合は、決定部 3 5 は、第 2 選定処理を実行すると決定する。距離パラメータの値が最も高い場合は、決定部 3 5 は、第 3 選定処理を実行すると決定する。2 つ以上のパラメータの値が同値の場合、決定部 3 5 は、同値のパラメータのうちのいずれか 1 つの任意のパラメータに関連付けられた選定処理を実行すると決定する。

40

【 0 0 5 4 】

続いて、決定部 3 5 は、ステップ S 3 3 で決定された選定処理を実行する（ステップ S 3 4）。第 1 選定処理においては、決定部 3 5 は、許容混雑度及び各店舗の混雑度を使用する。具体的には、決定部 3 5 は、抽出された複数の店舗の中から、ユーザの許容混雑度未満の混雑度を含む店舗情報と関連付けられた店舗をレコメンド候補として選定する。第 2 選定処理においては、決定部 3 5 は、許容費用及び各店舗の候補費用を使用する。具体的には、決定部 3 5 は、抽出された複数の店舗の中から、ユーザの許容費用未満の候補費用を含む店舗情報と関連付けられた店舗をレコメンド候補として選定する。第 3 選定処理

50

においては、決定部 35 は、ユーザ位置情報及び店舗位置情報に基づき候補距離を算出する。候補距離は、ユーザの位置から店舗の位置までの距離である。第 3 選定処理では、決定部 35 は、許容距離及び各店舗の候補距離を使用する。具体的には、決定部 35 は、抽出された複数の店舗の中から、候補距離がユーザの許容距離未満となる店舗情報と関連付けられた店舗をレコメンド候補として選定する。

【0055】

決定部 35 は、第 1 選定処理、第 2 選定処理、及び第 3 選定処理のうち未実行の処理をさらに実行してもよい。ステップ S 34 においてレコメンド候補が 1 つも存在しない場合、決定部 35 は、ステップ S 33 に戻り、既に決定された選定処理以外の選定処理を決定した上で、再びステップ S 34 において新たに決定された選定処理を実行する。

10

【0056】

続いて、決定部 35 は、ユーザ情報に含まれている複数の心理的傾向のバイアス値から少なくとも 1 つの心理的傾向のバイアス値を選択する（ステップ S 35）。

【0057】

続いて、決定部 35 は、ステップ S 34 において選定された各レコメンド候補に対して、ステップ S 35 において選択された心理的傾向のバイアス値を用いて、各レコメンド候補の類似度を算出する（ステップ S 36）。具体的に説明すると、決定部 35 は、ステップ S 35 において選択された心理的傾向のバイアス値とユーザ情報に含まれている行動変容率とを要素として有するユーザベクトルを生成する。さらに、決定部 35 は、各レコメンド候補の来店者情報について、ステップ S 35 において選択されたバイアスに対応する心理的傾向のバイアス値と、来店者情報に含まれている行動変容率とを要素として有する店舗ベクトルを生成する。そして、決定部 35 は、ユーザベクトルと各レコメンド候補の店舗ベクトルとの類似度を算出する。類似度としては、コサイン類似度が用いられてもよい。この場合、決定部 35 は、各ベクトルを正規化し、正規化されたベクトルを用いてコサイン類似度を算出する。

20

【0058】

そして、決定部 35 は、各レコメンド候補の類似度に基づいて、レコメンド対象の店舗を決定する（ステップ S 37）。決定部 35 は、例えば、レコメンド候補の中から、最大の類似度を有するレコメンド候補をレコメンド対象の店舗として決定する。そして、決定部 35 は、レコメンド対象の店舗の店舗情報を、ユーザ情報とともに生成部 36 に出力する。なお、決定部 35 は、選定処理により 1 つのレコメンド候補が選定された場合、当該レコメンド候補をレコメンド対象の店舗として決定してもよい。この場合、パラメータの選定（ステップ S 35）、及び類似度の算出（ステップ S 36）は実行しなくてもよい。

30

【0059】

具体例を用いてレコメンド対象の店舗を決定する方法を説明する。店舗 A、店舗 B、店舗 C、及び店舗 D が抽出されており、ユーザ情報には、時間選好のバイアス値、損失回避バイアスのバイアス値、同調バイアスのバイアス値、及び同調効果のバイアス値が含まれているとする。時間選好のバイアス値は 0.8 であり、損失回避バイアスのバイアス値は 0.6 であり、同調バイアスのバイアス値は 0.7 であり、同調効果のバイアス値は 0.6 である。このとき、混雑度パラメータの値は 0.7 であり、費用パラメータの値は 0.6 であり、距離パラメータの値は 0.7 となる。混雑度パラメータの値と距離パラメータの値とが最も大きい場合、1 つのバイアスとして混雑度パラメータが選定された場合、決定部 35 により第 1 選定処理が実行されることになる。例えば、ユーザ情報に含まれている許容混雑度は、0.9 であるとする。店舗 A の混雑度は 0.3 であり、店舗 B の混雑度は 0.4 であり、店舗 C の混雑度は 0.7 であり、店舗 D の混雑度は 1.1 である。許容混雑度以下の混雑度である店舗が送客対象のレコメンド候補として選定されるため、決定部 35 によって店舗 A、店舗 B、及び店舗 C が選定される。

40

【0060】

そして、店舗 A、店舗 B、及び店舗 C の来店者情報が取得される。説明の便宜上、来店者情報は、[時間選好のバイアス値，同調バイアスのバイアス値，店舗 A に対する行動変

50

容率，店舗Bに対する行動変容率，店舗Cに対する行動変容率]を要素として含む店舗ベクトルとして表現される。店舗Aの店舗ベクトルは、 $[0.8, 0.2, 0.6, 0.0, 0.1]$ であり、店舗Bの店舗ベクトルは、 $[0.9, 0.6, 0.5, 0.2, 0.0]$ であり、店舗Cの店舗ベクトルは、 $[0.2, 0.5, 0.2, 0.1, 0.5]$ である。一方、店舗ベクトルに対応するユーザ情報のユーザベクトルは、 $[0.8, 0.7, 0.4, 0.1, 0.1]$ である。

#### 【0061】

ステップS35において、時間選好のバイアス値が選択された場合には、上記各ベクトルから同調バイアスのバイアス値を除いたベクトルを用いて、各店舗の類似度（コサイン類似度）が計算される。この場合、店舗Aの類似度は0.878であり、店舗Bの類似度は0.984であり、店舗Cの類似度は0.739である。店舗A、店舗B、及び店舗Cのうち類似度が最も高い店舗Bがレコメンド対象の店舗として決定される。

10

#### 【0062】

続いて、生成部36は、レコメンド情報を生成する（ステップS24）。ステップS24においては、生成部36は、決定部35から店舗情報及びユーザ情報を受け取ると、店舗情報に含まれる画像の推薦度と、ユーザ情報に含まれる嗜好情報と、に基づいて、店舗情報に含まれる画像の中から、レコメンド用の画像を選択する。

#### 【0063】

生成部36は、例えば、嗜好情報に基づいて、各推薦度に重みを付与する。例えば、生成部36は、店舗情報に含まれる画像のうち、嗜好情報に設定されている好みのものに相当する画像の推薦度にはデフォルト値よりも大きい重みを付与する。デフォルト値は、例えば1である。生成部36は、その他の画像の推薦度には、デフォルト値の重みを付与する。生成部36は、各画像の推薦度と重みとを乗算することによって推薦度を補正する。生成部36は、嗜好情報に嫌いなものが設定されている場合には、嫌いなものの画像を除外してもよい（例えば、重み0とする）。生成部36は、過去にレコメンド画像として選択された画像を除外してもよい（例えば、重み0とする）。

20

#### 【0064】

そして、生成部36は、補正された推薦度を用いて、店舗情報に含まれる画像の中からレコメンド用の画像を選択する。生成部36は、推薦度が最大である画像をレコメンド用の画像として選択してもよい。生成部36は、予め設定された推薦閾値以上の推薦度を有する画像の中から、ランダムにレコメンド用の画像を選択してもよい。

30

#### 【0065】

具体例を用いてレコメンド用画像の選択方法を説明する。嗜好情報の好きなものとして「海鮮丼」が設定されており、嗜好情報の嫌いなものとして「牛丼」が設定されているとする。店舗情報に含まれている画像が「牛丼，新商品，海鮮丼，チャーシュー丼」であり、各推薦度が $[0.5, 0.9, 0.7, 0.4]$ であり、好みのものに付与される重みが1.5に設定されているとする。この場合、嗜好情報によって $[牛丼, 新商品, 海鮮丼, チャーシュー丼] = [0, 0.9, 1.05, 0.4]$ が得られる。そして、生成部36は、最大の推薦度を有する海鮮丼の画像をレコメンド用の画像として選択する。推薦閾値が0.7に設定されている場合、生成部36は、新商品の画像及び海鮮丼の画像のいずれかをレコメンド用の画像として選択してもよい。

40

#### 【0066】

来店者情報が、各店舗の店舗情報に含まれる画像ごとに、当該画像をレコメンドして行動変容した来店者の心理的傾向のバイアス値を含んでいる場合、生成部36は、来店者の来店者情報、及びレコメンド情報を提供する対象のユーザのユーザ情報に基づき、レコメンド情報を生成してもよい。生成部36は、店舗情報に含まれる画像をレコメンドして行動変容したことのある来店者の心理的傾向のバイアス値を取得する。そして、生成部36は、当該行動変容したことのある来店者の心理的傾向の各バイアス値の平均値を要素として有する来店者ベクトルを画像ごとに生成する。生成部36は、ユーザの心理的傾向の各バイアス値を要素として有するユーザベクトルを生成する。

50

## 【0067】

そして、生成部36は、各画像の来店者ベクトルとユーザベクトルとの類似度を算出する。類似度としては、コサイン類似度が用いられてもよい。この場合、生成部36は、各ベクトルを正規化し、正規化されたベクトルを用いてコサイン類似度を算出する。生成部36は、画像ごとの類似度に対し、画像に対応する推薦度を掛け合わせる。この処理により最大値となった要素に該当する画像を選定する。なお、生成部36は、店舗情報に含まれる画像の推薦度を上記の類似度に掛け合わせることなく、当該類似度が最大値となった要素に該当する画像を選定してもよい。

## 【0068】

具体例を用いて来店者情報を用いた場合のレコメンド用画像の選択方法を説明する。店舗情報に含まれている画像が「醤油ラーメン、味噌ラーメン、塩ラーメン」であるとする。店舗情報に含まれている各画像に対する来店者の心理的傾向のバイアス値とユーザの心理的傾向のバイアス値とのコサイン類似度が[0.5, 0.8, 0.2]であったとする。なお、コサイン類似度は上述した算出方法と同様に求められる。店舗情報に含まれている画像の「醤油ラーメン、味噌ラーメン、塩ラーメン」に対する各推薦度が[1.0, 0.7, 0.4]であるとき、コサイン類似度と掛け合わせることによって「醤油ラーメン、味噌ラーメン、塩ラーメン」=[0.5, 0.56, 0.08]が得られる。そして、生成部36は、最大の推薦度を有する味噌ラーメンの画像をレコメンド用の画像として選択する。

## 【0069】

そして、生成部36は、レコメンド用の画像を含むレコメンド情報を生成し、レコメンド情報を出力部37に出力する。また、生成部36は、判別した心理的傾向に応じたメッセージを生成してもよい。生成部36は、ユーザ情報に含まれる心理的傾向のバイアス値のうちの最大のバイアス値を有する心理的傾向を判別する。例えば、心理的傾向が時間選好である場合、生成部36は、時間を短縮できることを示すメッセージを生成する。このようなメッセージの例としては、「人気のxxが今なら待たずに入店できます！」が挙げられる。心理的傾向が同調バイアスである場合、生成部36は、多数の人が訪れていることを示すメッセージを生成する。このようなメッセージの例としては、「大阪と言えばxxです！」、及び「話題のxxに试试看ては」が挙げられる。心理的傾向が損失回避バイアスである場合、生成部36は、損失を回避し得ること又は利益が得られることを示すメッセージを生成する。このようなメッセージの例としては、「今だけxxのクーポンを配信しております」、及び「xxへ行けばdポイントプレゼント！」が挙げられる。なお、最大の心理的傾向のバイアス値が予め定められた閾値（例えば、0.5）よりも小さい場合には、生成部36は、店舗名をメッセージとして生成してもよい。生成部36は、レコメンド用の画像及びメッセージを含むレコメンド情報を生成し、レコメンド情報を出力部37に出力してもよい。

## 【0070】

続いて、出力部37は、レコメンド情報を出力する（ステップS25）。具体的には、出力部37は、生成部36からレコメンド情報を受け取ると、レコメンド情報に含まれる画像を携帯端末10のロック画面における背景画像として携帯端末10に設定させるための指令とともに、レコメンド情報を携帯端末10に出力（送信）する。レコメンド情報にメッセージが含まれる場合には、出力部37は、背景画像にメッセージを重ね合わせて表示させるための指令を更に出力する。出力部37は、プッシュ通信によってメッセージを出力してもよい。さらに、出力部37は、不図示のレコメンド情報の履歴（ログ情報）にレコメンド情報を登録してもよい。

## 【0071】

携帯端末10は、情報提供装置30からレコメンド情報を受信すると、レコメンド情報に含まれる画像をロック画面における背景画像に設定し、レコメンド情報に含まれるメッセージを背景画像に重ね合わせて表示する。図11の（a）には、時間選好を有するユーザの携帯端末10に表示されるレコメンド情報の一例が示されている。図11の（b）に

は、同調バイアスを有するユーザの携帯端末10に表示されるレコメンド情報の一例が示されている。図11の(c)には、特定の心理的傾向を有しないユーザの携帯端末10に表示されるレコメンド情報の一例が示されている。図11の(a)～(c)に示されるように、ユーザの心理的傾向に応じたレコメンドが行われてもよい。

#### 【0072】

以上により、情報提供方法の一連の処理が終了する。上述のフローチャートのうち選定処理を決定するステップ(ステップS33)により複数の選定処理を決定し、実行するステップ(ステップS34)を繰り返すことで、第1選定処理、第2選定処理及び第3選定処理がすべて行われてもよい。例えば、ステップS33において、決定部35は、混雑度パラメータ、費用パラメータ、及び距離パラメータが大きい順に第1選定処理、第2選定処理、及び第3選定処理を実行する順番を決定してもよい。決定部35は、第1選定処理、第2選定処理、及び第3選定処理のすべてを実行するように決定しなくてもよい。

#### 【0073】

以上説明した情報提供装置30においては、ユーザ情報に基づくユーザが許容可能な条件を満たす店舗情報と関連付けられている店舗がレコメンド候補として選定され、レコメンド候補の中からレコメンド対象が決定される。当該レコメンド対象に関するレコメンド情報が生成部36により生成され、当該レコメンド情報が出力部37によりユーザの携帯端末10に出力される。例えば、混雑している店舗を回避しようとするユーザもいれば、多少混雑している店舗でも来店し得るユーザもいる。この例のように、許容可能な条件は、ユーザごとに異なり得る。例えば、ユーザの許容可能な条件を考慮することなく、すべてのユーザに対して一律に定められた閾値によりレコメンド候補が選定される場合、ユーザが許容可能な条件の店舗がレコメンド候補から外れてしまい、ユーザにとって適切なレコメンド情報を提供できないおそれがある。すべてのユーザに対して一律に定められた閾値によりレコメンド候補が選定される場合、ユーザが許容できない条件の店舗がレコメンド候補に含まれることもある。このような店舗に関するレコメンド情報がユーザに提供されても、ユーザが当該店舗を訪れる可能性は低い。本実施形態の情報提供装置30では、ユーザが許容可能な条件を満たす店舗情報と関連付けられた店舗がレコメンド候補として選定され、レコメンド候補の中からレコメンド対象が決定されるので、ユーザがレコメンド対象の店舗を訪れる可能性を高めることができる。したがって、情報提供装置30は、ユーザにとって適切なレコメンド情報をユーザに提供することができる。

#### 【0074】

店舗情報は、店舗の混雑度を含み、許容可能な条件は、ユーザが許容できる混雑度である許容混雑度を含み、決定部35は、ユーザの許容混雑度未満の混雑度を含む店舗情報と関連付けられたレコメンド候補を選定する。例えば、入店までの待ち時間を厭わないユーザもいれば、待つことを回避したいユーザもいる。全ユーザに対して一律に定められた混雑度の閾値未満の店舗のみがレコメンド候補に選定されると、閾値以上に混雑している店舗はレコメンド候補から除外されるので、待ち時間を厭わないユーザには、適切なレコメンド情報が提供されないおそれがある。上記構成によれば、ユーザが許容できる混雑度に応じてレコメンド候補が選定される。例えば、予め一律に設定された混雑度の閾値未満の店舗をレコメンドする場合と比較して、当該閾値よりユーザの許容混雑度が大きい場合には、混雑度が閾値以上の店舗であっても当該店舗をレコメンド候補の中に入れることができる。したがって、当該店舗がレコメンド対象として決定される可能性が増大し、ユーザがレコメンド対象の店舗を訪れる可能性を更に高めることができ、店舗が売り上げを伸ばす可能性を高めることができる。上記の例と異なり、ユーザの許容混雑度が上記の混雑度の閾値以下の場合であっても、ユーザにとって適切な混雑度の店舗に関する情報を提供することができ、ユーザが入店までにかかる時間によるストレス等の心理的負担を低減させることができる。

#### 【0075】

店舗情報は、店舗が提供する対象に関する費用である候補費用を含み、許容可能な条件は、ユーザが支払いを許容できる費用である許容費用を含み、決定部35は、ユーザの許

容費用未満の候補費用を含む店舗情報と関連付けられたレコメンド候補を選定する。例えば、店舗で消費する費用が比較的高額であっても構わないユーザもいれば、費用が高額になることを抑えたいユーザもいる。全ユーザに対して一律に定められた費用の閾値未満の店舗のみがレコメンド候補に選定されると、費用が閾値以上に高額な店舗はレコメンド候補から除外されるので、費用が高額でも構わないユーザには、適切なレコメンド情報が提供されないおそれがある。上記構成によれば、ユーザが許容できる混雑度に応じてレコメンド候補が選定される。例えば、予め一律に設定された費用の閾値未満の店舗をレコメンドする場合と比較して、当該閾値よりユーザの許容費用が大きい場合には、店舗で消費すると予想される費用が閾値以上の店舗であっても当該店舗をレコメンド候補の中に入れることができる。したがって、当該店舗がレコメンド対象として決定される可能性が増大し、ユーザがレコメンド対象の店舗を訪れる可能性を更に高めることができ、店舗が売り上げを伸ばす可能性を高めることができる。また、上記の例では、レコメンド候補の数が多くなるので、多くの店舗にユーザを送客する可能性を高めることができる。上記の例と異なり、ユーザの許容費用が上記の費用の閾値以下の場合であっても、ユーザにとって適切な費用の店舗に関する情報を提供することができ、ユーザにとって予想外の経済的負担を低減させることができる。

10

## 【0076】

ユーザの位置情報であるユーザ位置情報を取得する取得部31を更に備え、候補情報は、レコメンド候補の位置情報である候補位置情報を含み、許容可能な条件は、ユーザが移動を許容できる距離である許容距離を含み、決定部35は、ユーザ位置情報及び店舗位置情報に基づき算出されたユーザから店舗までの距離である候補距離がユーザの許容距離未満となるレコメンド候補を選定する。例えば、店舗までの距離が比較的遠方であっても構わないユーザもいれば、店舗が近辺にあることを望むユーザもいる。全ユーザに対して一律に定められた距離の閾値未満の店舗のみがレコメンド候補に選定されると、距離が閾値以上に大きい店舗はレコメンド候補から除外されるので、距離が遠くても構わないユーザには、適切なレコメンド情報が提供されないおそれがある。上記構成によれば、ユーザが許容できる距離に応じてレコメンド候補が選定される。例えば、予め一律に設定された距離の閾値未満の店舗をレコメンドする場合と比較して、当該閾値よりユーザの許容距離が大きい場合には、距離が閾値以上の遠方の店舗であっても当該店舗をレコメンド候補の中に入れることができる。したがって、当該店舗がレコメンド対象として決定される可能性が増大し、ユーザがレコメンド対象の店舗を訪れる可能性を更に高めることができ、店舗が売り上げを伸ばす可能性を高めることができる。また、上記の閾値よりユーザの許容距離が大きい場合は、広範囲にユーザを送客する可能性を高めることができる。上記の例と異なり、ユーザの許容距離が上記の距離の閾値以下の場合であっても、ユーザにとって適切な距離の店舗に関する情報を提供することができ、ユーザにとって予想外の身体的負担を低減させることができる。

20

30

## 【0077】

生成部36は、ユーザ情報及び店舗情報の少なくとも一方に基づき、レコメンド情報を生成する。この構成によれば、例えば、ユーザ情報に含まれるユーザの嗜好、又は店舗情報に含まれる店舗の推薦度を考慮して、ユーザの携帯端末10に提供されるレコメンド情報（画像）が選択される。例えば、ユーザ情報に基づいてレコメンド情報を生成する場合、ユーザの嗜好に合わせてレコメンド情報が選択されるため、ユーザが嗜好に合致したレコメンド対象の店舗を訪れる可能性を更に高めることができる。例えば、店舗情報に基づいてレコメンド情報を生成する場合、店舗の推薦度が大きいレコメンド情報が選択されることで、店舗は推薦度の高いレコメンド情報をユーザに広告することができる。

40

## 【0078】

生成部は、レコメンド情報に従って行動した来店者の来店者情報、及びレコメンド情報を提供する対象のユーザのユーザ情報に基づき、レコメンド情報を生成する。この構成によれば、例えば、本実施形態のように来店者情報がレコメンド情報に従って行動した来店者の心理的傾向のバイアス値を含み、ユーザ情報がユーザの心理的傾向のバイアス値を含

50

む場合、各バイアス値を考慮して、ユーザの携帯端末10に提供されるレコメンド情報が選択される。例えば、レコメンド情報に従って行動した来店者の心理的傾向のバイアス値と、ユーザの心理的傾向のバイアス値との類似度が高いほど、レコメンド情報に従って行動した来店者と同様にユーザがレコメンド情報に従って行動する可能性が高いと考えられる。したがって、ユーザ情報が当該レコメンド情報に関連する嗜好情報を含んでいない場合であっても、類似度が高い来店者が来店するに至ったレコメンド情報を提供することによって、ユーザがレコメンド対象の店舗を訪れる可能性を更に高めることができる。

【0079】

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上記実施形態に限定されない。

【0080】

情報提供装置30は、物理的又は論理的に結合した1つの装置によって構成されていてもよく、互いに物理的又は論理的に分離している複数の装置によって構成されてもよい。例えば、情報提供装置30は、クラウドコンピューティングのようにネットワーク上に分散された複数のコンピュータによって実現されてもよい。以上のように、情報提供装置30の構成は、情報提供装置30の機能を実現し得るいかなる構成をも含み得る。

【0081】

レコメンド対象は、店舗等の商業施設に限られない。レコメンド対象は、商業施設以外の施設であってもよい。レコメンド対象は、ユーザに推薦可能な場所、及び商品等であってもよい。

【0082】

上記実施形態では、店舗の店員（管理者）が店舗端末20を介して店舗の混雑度及び候補費用を設定している。この場合、店員が混雑度及び候補費用を設定し忘れる可能性があるので、混雑度のデフォルト値は混雑を示す値（例えば、1.0）に設定されてもよく、候補費用のデフォルト値は費用を示す値（例えば、1000）に設定されてもよい。店員が混雑度を更新し忘れる可能性があるので、前回の更新から一定時間経過した場合に、混雑度が混雑を示す値（例えば、1.0）に更新されてもよい。

【0083】

情報提供装置30が店舗の混雑度を算出してもよい。例えば、携帯端末10の位置情報によって示される位置が店舗内に含まれる場合に、情報提供装置30は、携帯端末10のユーザが入店していると判定し、店舗内に存在するユーザの人数を推定する。そして、情報提供装置30は、推定した人数を店舗が受け入れ可能な人数で除算することによって混雑度を算出してもよい。店舗にアクセスポイントが設置されている場合には、情報提供装置30は、アクセスポイントによって捕捉された携帯端末10の数を、店舗の受け入れ可能な人数と回線シェア率とを乗算した結果により除算することによって混雑度を算出してもよい。

【0084】

上記実施形態では、グループは、属性によって規定されているが、心理的傾向のバイアス値によって規定されてもよい。例えば、0.8以上の時間選好を有するユーザの集合がグループとして規定され得る。グループ情報は、行動変容率を更に含んでもよい。グループ情報の行動変容率は、例えば、グループに属するユーザの行動変容率の平均値である。この場合、決定部35は、ユーザ情報に代えて、ユーザが属するグループのグループ情報を用いてレコメンド対象の店舗を決定してもよい。

【0085】

許容混雑度、許容費用、及び許容距離の少なくとも1つは、レコメンドアプリケーションにおいて設定されていなくてもよい。例えば、グループ情報は、許容混雑度、許容費用、及び許容距離を含んでもよい。設定部33は、許容混雑度、許容費用、及び許容距離のうち、ユーザによって設定されていない指標（許容混雑度、許容費用、及び許容距離のいずれか）を、ユーザが属するグループのグループ情報に含まれる指標（許容混雑度、許容費用、及び許容距離）を用いて設定してもよい。許容混雑度は、混雑度パラメータの値に基づいて設定されてもよい。許容費用は、費用パラメータの値に基づいて設定されてもよ

10

20

30

40

50

い。許容距離は、距離パラメータの値に基づいて設定されてもよい。

#### 【0086】

決定部35は、第1選定処理、第2選定処理、及び第3選定処理を選択しなくてもよい。この場合、決定部35は、許容混雑度未満、許容費用未満、及び許容距離未満といった少なくとも1つの条件に該当する店舗情報が関連付けられた店舗をレコメンド候補として選定する。

#### 【0087】

上記実施形態では、生成部36は、店舗情報に含まれる画像の推薦度と、ユーザ情報に含まれる嗜好情報と、に基づいて、レコメンド用の画像を選択しているが、生成部36は、嗜好情報を用いることなく、店舗情報に含まれる画像の推薦度に基づいてレコメンド用の画像を選択してもよい。この場合、生成部36は、推薦度が最大である画像をレコメンド用の画像として選択してもよい。生成部36は、予め設定された推薦閾値以上の推薦度を有する画像の中から、ランダムにレコメンド用の画像を選択してもよい。

#### 【0088】

上記実施形態では、レコメンド情報に含まれる画像は携帯端末10のロック画面の背景画像に設定されているが、ホーム画面の背景画像に設定されてもよい。この場合、出力部37は、レコメンド情報に含まれる画像を、携帯端末10のホーム画面における背景画像として携帯端末10に設定させるための指令を出力する。

#### 【0089】

分析部32は、各ユーザの心理的傾向を分析し、ユーザ情報を生成してもよい。この場合、設定部33は、分析部32によって生成されたユーザ情報をユーザ情報記憶部42に出力し、ユーザ情報記憶部42に格納する。したがって、情報提供装置30は、グループ情報記憶部41を備えていなくてもよい。情報提供装置30は、分析部32、設定部33、及びユーザ情報記憶部42を更に備えていなくてもよい。この場合、情報提供装置30は、外部のユーザ情報記憶部からユーザ情報を取得してもよい。同様に、情報提供装置30は、店舗情報記憶部43を備えていなくてもよい。この場合、情報提供装置30は、外部の店舗情報記憶部から店舗情報を取得してもよい。同様に、情報提供装置30は、来店者情報記憶部44を備えていなくてもよい。この場合、情報提供装置30は、外部の来店者情報記憶部から来店者情報を取得してもよい。

#### 【0090】

情報提供装置30は、抽出部34を備えていなくてもよい。この場合、情報提供装置30は、店舗情報記憶部43又は外部の店舗情報記憶部からすべての店舗情報を取得してもよい。

#### 【0091】

なお、上記実施形態の説明に用いられたブロック図は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及びソフトウェアの少なくとも一方の任意の組み合わせによって実現される。各機能ブロックの実現方法は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的又は論理的に結合した1つの装置を用いて実現されてもよいし、物理的又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的又は間接的に（例えば、有線、無線などを用いて）接続し、これら複数の装置を用いて実現されてもよい。機能ブロックは、上記1つの装置又は上記複数の装置にソフトウェアを組み合わせることで実現されてもよい。

#### 【0092】

機能には、判断、決定、判定、計算、算出、処理、導出、調査、探索、確認、受信、送信、出力、アクセス、解決、選択、選定、確立、比較、想定、期待、見做し、報知（broadcasting）、通知（notifying）、通信（communicating）、転送（forwarding）、構成（configuring）、再構成（reconfiguring）、割り当て（allocating、mapping）、及び割り振り（assigning）などがあるが、これらの機能に限られない。例えば、送信を機能させる機能ブロック（構成部）は、送信部（transmitting unit）又は送信機（transmitter）と呼称される。いずれも、上述したとおり、実現方法は特に限定されない。

## 【0093】

例えば、本開示の一実施形態における情報提供装置30は、本開示の処理を行うコンピュータとして機能してもよい。図12は、本開示の一実施形態に係る情報提供装置のハードウェア構成の一例を示す図である。上述の情報提供装置30は、物理的には、プロセッサ1001、メモリ1002、ストレージ1003、通信装置1004、入力装置1005、出力装置1006、及びバス1007などを含むコンピュータ装置として構成されてもよい。

## 【0094】

なお、以下の説明では、「装置」という文言は、回路、デバイス、及びユニットなどに読み替えることができる。情報提供装置30のハードウェア構成は、図に示された各装置を1つ又は複数含むように構成されてもよいし、一部の装置を含まずに構成されてもよい。

## 【0095】

情報提供装置30における各機能は、プロセッサ1001及びメモリ1002などのハードウェア上に所定のソフトウェア（プログラム）を読み込ませることによって、プロセッサ1001が演算を行い、通信装置1004による通信を制御したり、メモリ1002及びストレージ1003におけるデータの読み出し及び書き込みの少なくとも一方を制御したりすることによって実現される。

## 【0096】

プロセッサ1001は、例えば、オペレーティングシステムを動作させてコンピュータ全体を制御する。プロセッサ1001は、周辺装置とのインターフェース、制御装置、演算装置、及びレジスタなどを含む中央処理装置（CPU：Central Processing Unit）によって構成されてもよい。例えば、上述の情報提供装置30の各機能は、プロセッサ1001によって実現されてもよい。

## 【0097】

プロセッサ1001は、プログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュール、及びデータなどを、ストレージ1003及び通信装置1004の少なくとも一方からメモリ1002に読み出し、これらに従って各種の処理を実行する。プログラムとしては、上述の実施形態において説明された動作の少なくとも一部をコンピュータに実行させるプログラムが用いられる。例えば、情報提供装置30の各機能は、メモリ1002に格納され、プロセッサ1001において動作する制御プログラムによって実現されてもよい。上述の各種処理は、1つのプロセッサ1001によって実行される旨を説明してきたが、2以上のプロセッサ1001により同時又は逐次に行われてもよい。プロセッサ1001は、1以上のチップによって実装されてもよい。なお、プログラムは、電気通信回線を介してネットワークから送信されてもよい。

## 【0098】

メモリ1002は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、ROM（Read Only Memory）、EPROM（Erasable Programmable ROM）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable ROM）、及びRAM（Random Access Memory）などの少なくとも1つによって構成されてもよい。メモリ1002は、レジスタ、キャッシュ、又はメインメモリ（主記憶装置）などと呼ばれてもよい。メモリ1002は、本開示の一実施形態に係る情報提供方法を実施するために実行可能なプログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュールなどを保存することができる。

## 【0099】

ストレージ1003は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、CD-ROM（Compact Disc ROM）などの光ディスク、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、光磁気ディスク（例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray（登録商標）ディスク）、スマートカード、フラッシュメモリ（例えば、カード、スティック、キードライブ）、フロッピー（登録商標）ディスク、及び磁気ストリップなどの少なくとも1つによって構成されてもよい。ストレージ1003は、補助記憶装置と呼ばれてもよい。上述の記憶媒体は、例えば、メモリ1002及びストレ

10

20

30

40

50

ジ１００３の少なくとも一方を含むデータベース、サーバ、その他の適切な媒体であってもよい。

【０１００】

通信装置１００４は、有線ネットワーク及び無線ネットワークの少なくとも一方を介してコンピュータ間の通信を行うためのハードウェア（送受信デバイス）であり、例えばネットワークデバイス、ネットワークコントローラ、ネットワークカード、又は通信モジュールなどともいう。通信装置１００４は、例えば周波数分割複信（ＦＤＤ：Frequency Division Duplex）及び時分割複信（ＴＤＤ：Time Division Duplex）の少なくとも一方を実現するために、高周波スイッチ、デュプレクサ、フィルタ、周波数シンセサイザなどを含んで構成されてもよい。例えば、上述の取得部３１、及び出力部３７などは、通信装置１００４によって実現されてもよい。

10

【０１０１】

入力装置１００５は、外部からの入力を受け付ける入力デバイス（例えば、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、センサなど）である。出力装置１００６は、外部への出力を実施する出力デバイス（例えば、ディスプレイ、スピーカー、ＬＥＤランプなど）である。なお、入力装置１００５及び出力装置１００６は、一体となった構成（例えば、タッチパネル）であってもよい。

【０１０２】

プロセッサ１００１及びメモリ１００２などの各装置は、情報を通信するためのバス１００７によって接続される。バス１００７は、単一のバスを用いて構成されてもよいし、装置間ごとに異なるバスを用いて構成されてもよい。

20

【０１０３】

情報提供装置３０は、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（ＤＳＰ：Digital Signal Processor）、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）、ＰＬＤ（Programmable Logic Device）、ＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）などのハードウェアを含んで構成されてもよく、当該ハードウェアにより、各機能ブロックの一部又は全てが実現されてもよい。例えば、プロセッサ１００１は、これらのハードウェアの少なくとも１つを用いて実装されてもよい。

【０１０４】

情報の通知は、本開示において説明された態様／実施形態に限られず、他の方法を用いて行われてもよい。

30

【０１０５】

本開示において説明された各態様／実施形態の処理手順、シーケンス、フローチャートなどは、矛盾の無い限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本開示において説明された方法については、例示的な順序を用いて様々なステップの要素を提示しており、提示された特定の順序に限定されない。

【０１０６】

情報等は、上位レイヤから下位レイヤへ、又は下位レイヤから上位レイヤへ出力され得る。情報等は、複数のネットワークノードを介して入出力されてもよい。

【０１０７】

入出力された情報等は特定の場所（例えば、メモリ）に保存されてもよいし、管理テーブルを用いて管理されてもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。

40

【０１０８】

判定は、１ビットで表される値（０か１か）によって行われてもよいし、真偽値（Boolean：true又はfalse）によって行われてもよいし、数値の比較（例えば、所定の値との比較）によって行われてもよい。

【０１０９】

本開示において説明された各態様／実施形態は単独で用いられてもよいし、組み合わせ

50

て用いられてもよいし、実行に伴って切り替えて用いられてもよい。所定の情報の通知（例えば、「Xであること」の通知）は、明示的な通知に限られず、暗黙的に（例えば、当該所定の情報の通知を行わないことによって）行われてもよい。

【0110】

以上、本開示について詳細に説明したが、当業者にとっては、本開示が本開示中に説明された実施形態に限定されないということは明らかである。本開示は、請求の範囲の記載により定まる本開示の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。したがって、本開示の記載は、例示説明を目的とし、本開示に対して何ら制限的な意味を有しない。

【0111】

ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称で呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順、機能などを意味するよう広く解釈されるべきである。

【0112】

ソフトウェア、命令、及び情報などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、有線技術（同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（DSL：Digital Subscriber Line）など）及び無線技術（赤外線、マイクロ波など）の少なくとも一方を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び無線技術の少なくとも一方は、伝送媒体の定義内に含まれる。

【0113】

本開示において説明された情報、及び信号などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上記の説明全体に渡って言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、及びチップなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。

【0114】

なお、本開示において説明された用語及び本開示の理解に必要な用語については、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えられてもよい。

【0115】

本開示において使用される「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。

【0116】

本開示において説明された情報、及びパラメータなどは、絶対値を用いて表されてもよいし、所定の値からの相対値を用いて表されてもよいし、対応する別の情報を用いて表されてもよい。

【0117】

上述したパラメータに使用される名称はいかなる点においても限定的な名称ではない。さらに、これらのパラメータを使用する数式等は、本開示で明示的に開示した数式等と異なる場合もある。

【0118】

本開示で使用される「判断（determining）」、及び「決定（determining）」という用語は、多種多様な動作を包含する場合がある。「判断」、「決定」は、例えば、判定（judging）、計算（calculating）、算出（computing）、処理（processing）、導出（deriving）、調査（investigating）、探索（looking up、search、inquiry）（例えば、テーブル、データベース又は別のデータ構造での探索）、確認（ascertaining）した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。「判断」、「決定」は、受信（re

10

20

30

40

50

ceiving) (例えば、情報を受信すること)、送信 (transmitting) (例えば、情報を送信すること)、入力 (input)、出力 (output)、アクセス (accessing) (例えば、メモリ中のデータにアクセスすること) した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。「判断」「決定」は、解決 (resolving)、選択 (selecting)、選定 (choosing)、確立 (establishing)、比較 (comparing) などした事を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。つまり、「判断」「決定」は、何らかの動作を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。「判断(決定)」は、「想定する (assuming)」、「期待する (expecting)」、又は「みなす (considering)」などで読み替えられてもよい。

#### 【0119】

「接続された (connected)」、「結合された (coupled)」という用語、又はこれらのあらゆる変形は、2又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」又は「結合」された2つの要素間に1又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の結合又は接続は、物理的に行われてもよく、論理的に行われてもよく、或いはこれらの組み合わせで実現されてもよい。例えば、「接続」は「アクセス」で読み替えられてもよい。本開示で使用される場合、2つの要素は、1又はそれ以上の電線、ケーブル及びプリント電気接続の少なくとも一つを用いて、並びにいくつかの非限定的かつ非包括的な例として、無線周波数領域、マイクロ波領域及び光 (可視及び不可視の両方) 領域の波長を有する電磁エネルギーなどを用いて、互いに「接続」又は「結合」されることができると考えることができる。

#### 【0120】

本開示において使用される「に基づいて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。

#### 【0121】

本開示において使用される「第1の」、及び「第2の」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定しない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する便利な方法として本開示において使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみが採用され得ること、及び何らかの形で第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことのいずれも意味しない。

#### 【0122】

上記の各装置の構成における「部」は、「回路」、又は「デバイス」等に置き換えられてもよい。

#### 【0123】

本開示において、「含む (include)」、「含んでいる (including)」及びそれらの変形が使用されている場合、これらの用語は、用語「備える (comprising)」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本開示において使用されている用語「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

#### 【0124】

本開示において、例えば、英語での「a」、「an」及び「the」のように、翻訳により冠詞が追加された場合、本開示は、これらの冠詞の後に続く名詞が複数形であることを含んでもよい。

#### 【0125】

本開示において、「AとBが異なる」という用語は、「AとBが互いに異なる」ことを意味してもよい。なお、当該用語は、「AとBがそれぞれCと異なる」ことを意味してもよい。「離れる」、及び「結合される」などの用語も、「異なる」と同様に解釈されてもよい。

#### 【符号の説明】

#### 【0126】

1…情報提供システム、10…携帯端末 (端末装置)、20…店舗端末、30…情報提供装置、31…取得部、32…分析部、33…設定部、34…抽出部、35…決定部、3

10

20

30

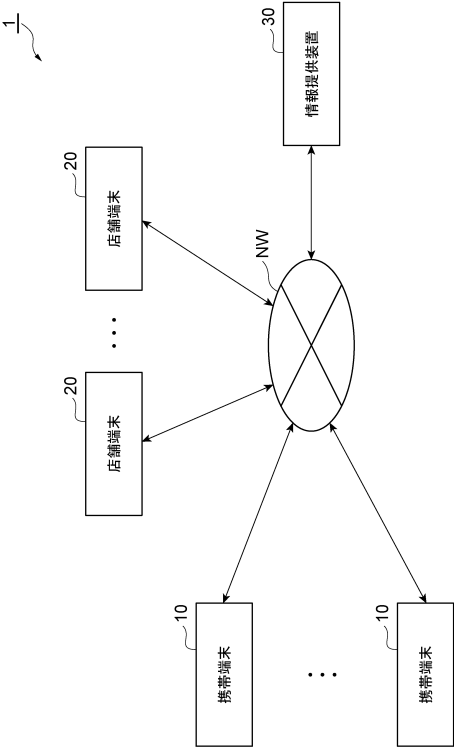
40

50

6 …生成部、3 7 …出力部、4 1 …グループ情報記憶部、4 2 …ユーザ情報記憶部、4 3 …店舗情報記憶部、4 4 …来店者情報記憶部、1 0 0 1 …プロセッサ、1 0 0 2 …メモリ、1 0 0 3 …ストレージ、1 0 0 4 …通信装置、1 0 0 5 …入力装置、1 0 0 6 …出力装置、1 0 0 7 …バス。

【図面】

【図 1】



【図 2】

Q1.  
あなたは今10000円貰うことができます。1週間待てば少し多めに貰うことができます。1週間後にいくら貰えれば、1週間待つことができますか？

A1.  
○ 1)10100円  
○ 2)10500円  
○ 3)11000円  
○ 4)12000円  
○ 5)12001円以上

Q2.  
あなたは旅行に行ったときに一日当たり何か所の観光地を回りますか？

A2.  
○ 1)1か所  
○ 2)2か所  
○ 3)3か所  
○ 4)4か所  
○ 5)5か所以上

Q3.  
あなたを含めた10人に○×を実施し、当てはまる方に手を挙げていただきます。あなたは×だと思いました。他の何人の人が○に手を挙げた場合、あなたはつられて○に手を挙げますか？

A3.  
○ 1)×に手を挙げる  
○ 2)9人  
○ 3)8人  
○ 4)7人  
○ 5)6人

⋮

10

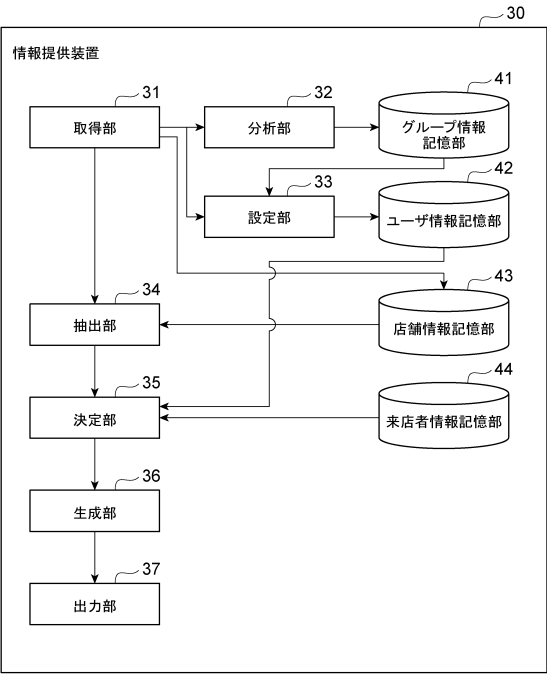
20

30

40

50

【図 3】



【図 4】

| グループID | 属性情報 |     | グループバイアス情報 |              |        |      |     |
|--------|------|-----|------------|--------------|--------|------|-----|
|        | 性別   | 年代  | 時間選好       | 損失回避<br>バイアス | 同調バイアス | 同調効果 | ... |
|        |      |     |            |              |        |      |     |
| M1     | 男性   | 10代 | 0.6        | 0.1          | 0.7    | 0.5  | ... |
| F1     | 女性   | 10代 | 0.8        | 0.5          | 0.2    | 0.3  | ... |
| M2     | 男性   | 20代 | 0.4        | 0.3          | 0.8    | 0.6  | ... |
| F2     | 女性   | 20代 | 0.5        | 0.8          | 0.1    | 0.2  | ... |
| M3     | 男性   | 30代 | 0.6        | 0.7          | 0.8    | 0.3  | ... |
| F3     | 女性   | 30代 | 0.4        | 0.9          | 0.4    | 0.3  | ... |
| ...    | ...  | ... | ...        | ...          | ...    | ...  | ... |

【図 5】

| 端末ID | ユーザー基本情報 |     | 嗜好情報  | バイアス情報 |          |        |      |     | 行動変容率 |      |      |     | 許容費用(円) | 許容距離(m) |
|------|----------|-----|-------|--------|----------|--------|------|-----|-------|------|------|-----|---------|---------|
|      | 性別       | 年齢  | 好きなもの | 時間選好   | 損失回避バイアス | 同調バイアス | 同調効果 | 牛丼屋 | 服屋    | スーパー | ...  |     |         |         |
| T1   | 女性       | 18  | パンケーキ | 0.6    | 0.1      | 0.7    | 0.5  | ... | 0.01  | 0.30 | 0.02 | ... | 1500    | 200     |
| T2   | 男性       | 21  | 牛丼    | 0.8    | 0.5      | 0.2    | 0.3  | ... | 0.10  | 0.20 | 0.11 | ... | 1000    | 200     |
| T3   | 男性       | 35  | 焼肉    | 0.4    | 0.3      | 0.8    | 0.6  | ... | 0.30  | 0.02 | 0.20 | ... | 2000    | 100     |
| T4   | 女性       | 28  | パスタ   | 0.5    | 0.8      | 0.1    | 0.2  | ... | 0.05  | 0.50 | 0.15 | ... | 1200    | 80      |
| T5   | 女性       | 45  | 海鮮丼   | 0.2    | 0.7      | 0.8    | 0.3  | ... | 0.08  | 0.10 | 0.40 | ... | 1800    | 50      |
| ...  | ...      | ... | ...   | ...    | ...      | ...    | ...  | ... | ...   | ...  | ...  | ... | ...     | ...     |

【図 6】

| 店舗ID | 店舗名  | 店舗位置情報         | 候補店数 | 候補費用 (円) | アクサスポイント情報 | 画像             | 画像の説明              | 推薦度                 |
|------|------|----------------|------|----------|------------|----------------|--------------------|---------------------|
| ST1  | 牛丼屋  | (OO° N, ▲▲° E) | 0.4  | 500      | 地下1階 B地点   | [A, B, ..., Z] | [新商品, 豚, ..., 葱卵]  | [1, 0.3, ..., 0.5]  |
| ST2  | 服屋   | (OO° N, ▲▲° E) | 0.3  | 2000     | 地下2階 A地点   | [A, B, ..., F] | [洋服, スーツ, ..., 下着] | [0.85, 0, ..., 0.4] |
| ST3  | スーパー | (OO° N, ▲▲° E) | 0.9  | 1500     | 地下1階 B地点   | [A, B, ..., L] | [肉, 魚, ..., マスク]   | [0.8, 0.9, ..., 0]  |
| ...  | ...  | ...            | ...  | ...      | ...        | ...            | ...                | ...                 |

10

20

30

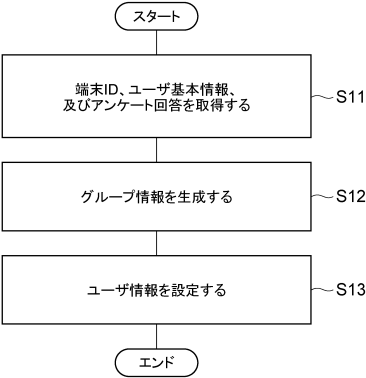
40

50

【図 7】

| 店舗ID | バイアス |              |            |      |     | 行動変容率 |      |      |     |
|------|------|--------------|------------|------|-----|-------|------|------|-----|
|      | 時間嗜好 | 損失回避<br>バイアス | 同調<br>バイアス | 同調効果 | ... | 牛丼屋   | 居酒屋  | スーパー | ... |
| ST1  | 0.6  | 0.1          | 0.2        | 0.3  | ... | 0.01  | 0.30 | 0.02 | ... |
| ST2  | 0.8  | 0.3          | 0.3        | 0.2  | ... | 0.10  | 0.20 | 0.11 | ... |
| ST3  | 0.4  | 0.6          | 0.5        | 0.6  | ... | 0.30  | 0.02 | 0.20 | ... |
| ST4  | 0.5  | 0.7          | 0.6        | 0.7  | ... | 0.05  | 0.50 | 0.15 | ... |
| ...  | ...  | ...          | ...        | ...  | ... | ...   | ...  | ...  | ... |

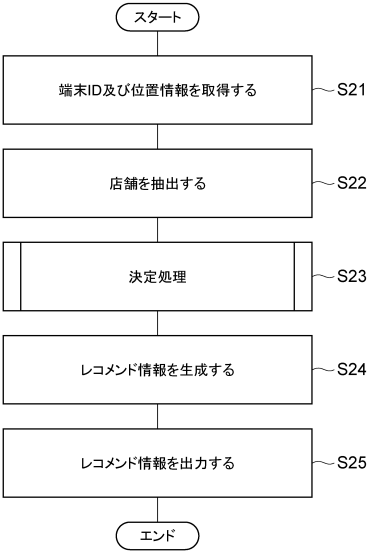
【図 8】



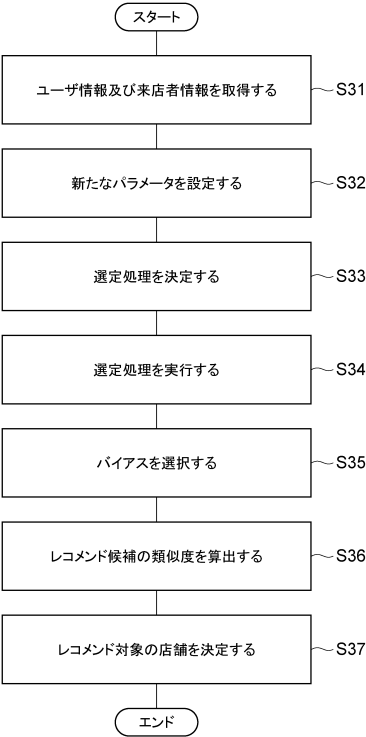
10

20

【図 9】



【図 10】

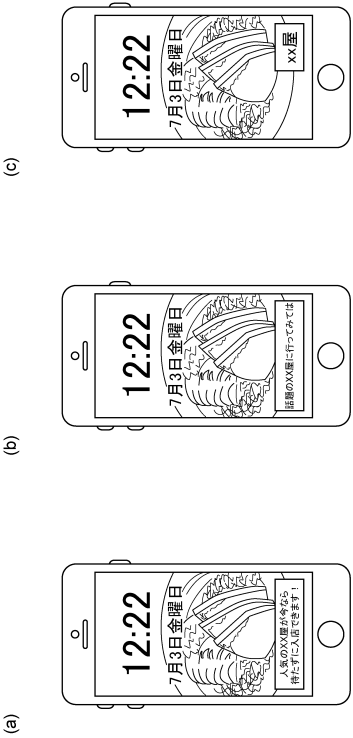


30

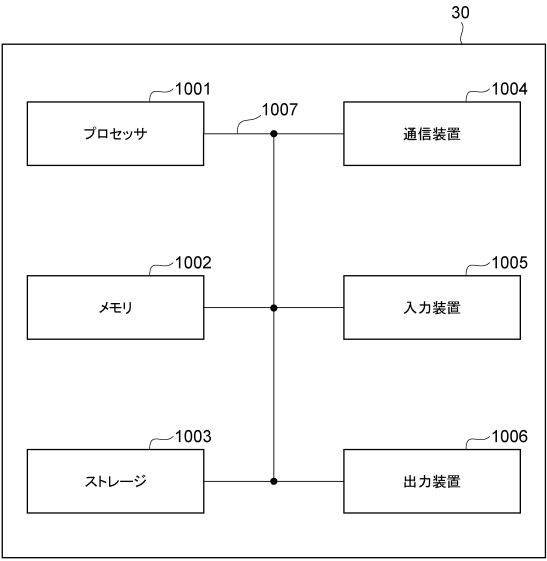
40

50

【図 1 1】



【図 1 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社 N T T ドコモ内  
(72)発明者 鈴木 もとこ  
東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社 N T T ドコモ内  
(72)発明者 山田 暁  
東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社 N T T ドコモ内  
審査官 加舎 理紅子  
(56)参考文献 特開 2 0 2 0 - 0 7 7 1 4 1 ( J P , A )  
特開 2 0 2 0 - 0 8 7 1 6 0 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 0 1 / 0 6 7 3 1 9 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 1 0 - 0 8 6 3 0 0 ( J P , A )  
特開 2 0 1 1 - 1 5 8 9 5 0 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 0 1 5 2 1 5 ( J P , A )  
特開 2 0 1 6 - 1 6 1 9 9 8 ( J P , A )  
(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)  
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0